

PHOTOSENSITIVE COMPOUND CONTAINING TRICHLOROMETHYL GROUP, MANUFACTURE AND PHOTOSENSITIVE MIXTURE

Publication number: JP60105667

Publication date: 1985-06-11

Inventor: GERUHARUTO BUURU

Applicant: HOECHST AG

Classification:

- international: C07D251/24; C07D405/10; C08L61/06; G03C1/675;
G03F7/029; G03F7/105; C08L59/00; C08L63/02;
C07D251/00; C07D405/00; C08L61/00; G03C1/675;
G03F7/029; G03F7/09; C08L59/00; C08L63/00; (IPC1-
7): C07D251/00; C07D251/24; C07D317/00;
C07D405/10; C08F2/50; C08G85/00; C09K9/00;
G03C1/68; G03C1/71

- european: C07D251/24; C07D405/10; C08L61/06; G03C1/675;
G03F7/029A; G03F7/105

Application number: JP19840211600 19841011

Priority number(s): DE19833337024 19831012

Also published as:

 EP0137452 (A1)
 US4696888 (A1)
 US4619998 (A1)
 JP6065218 (A)
 FI843978 (A)

[more >>](#)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP60105667

Abstract of corresponding document: **US4619998**

Light-sensitive compounds are described which have the formula (I) wherein R1 and R2 denote H or alkyl, R3 and R4 denote H or 4,6-bis-trichloromethyl-s-triazin-2-yl, R5 and R6 denote H or halogen, alkyl, alkenyl or alkoxy, and Ar denotes a mononuclear to trinuclear aromatic group. These compounds are suitable as photoinitiators for free-radical polymerization or as photolytic acid donors for acid-cleavable compounds, and for cross-linking and color formation reactions. They are distinguished by a high sensitivity in various spectral ranges.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑪ 公開特許公報 (A) 昭60-105667

⑪Int.Cl.⁴
 C 07 D 251/24
 405/10
 C 08 F 2/50
 C 08 G 85/00
 C 09 K 9/00
 G 03 C 1/68
 // G 03 C 1/71
 (C 07 D 405/10
 251/00
 317/00)

識別記号
 101

厅内整理番号
 7132-4C
 7431-4C
 7102-4J
 7342-4J
 6755-4H
 7267-2H
 7267-2H

⑪公開 昭和60年(1985)6月11日

審査請求 未請求 発明の数 3 (全14頁)

⑫発明の名称 トリクロルメチル基を有する感光性化合物、その製法及び該化合物を含有する感光性混合物

⑪特 願 昭59-211600

⑪出 願 昭59(1984)10月11日

優先権主張 ⑪1983年10月12日⑪西ドイツ(D E)⑪P 3337024.9

⑫発明者 ゲルハルト・ブルー ドイツ連邦共和国ケーニヒシュタイン・アム・エルドベルク・シュタイン 28

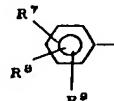
⑫出願人 ヘキスト・アクチエン ドイツ連邦共和国フランクフルト・アム・マイン 80
ゲゼルシャフト

⑫代理 人 弁理士 矢野 敏雄 外1名

明細書

1 発明の名称

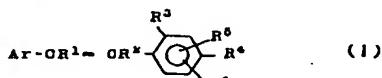
トリクロルメチル基を有する感光性化合物、その製法及び該化合物を含有する感光性混合物



(I)

2 特許請求の範囲

1. 一般式 1



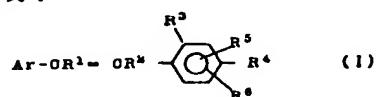
〔式中、R¹及びR²は水素原子又はアルキル基を表わし、R³及びR⁴は相互に共なるつており、それぞれ水素原子又は4, 6-ビーストトリクロルメチル-2-トリアジン-2-イル基を表わし、R⁵及びR⁶は同一又は共なるつており、水素、ハロゲン原子、置換又は未置換アルキル、アルケニル又はアルコキシ基を表わし、Arは直換又は未置換の单核～3核の芳香族基を表わす〕の感光性化合物。

2. Arが一般式 1

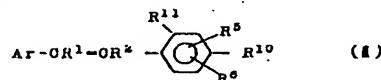
〔式中、R⁷、R⁸及びR⁹は同一又は共なるつており、水素又はハロゲン原子、置換又は未置換アルキル基〔ここで偏重のメテレン基はO-又はS-原子と入れ替わつてもよく、かつこれらアルキル基の2個が一緒になつて5又は6員環を形成してもよい〕、シクロアルキル基、アルケニル基、アリール基又はアリールオキシ基を表わす〕の基である特許請求の範囲第1項記載の化合物。

3. 式中、R¹、R²、R³、R⁵及びR⁶が水素原子を表わす特許請求の範囲第1項記載の化合物。

4. 一般式 1



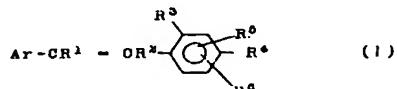
〔式中、R¹及びR²は水素原子又はアルキル基を表わし、R³及びR⁴は相互に異なつており、それぞれ水素原子又は4,6-ビス-トリクロルメチル-8-トリアジン-2-イル基を表わし、R⁵及びR⁶は同一又は異なるつており、水素、ハロゲン原子、置換又は未置換アルキル、アルケニル又はアルコキシ基を表わし、Arは置換又は未置換の単核～3核の芳香族基を表わす〕の感光性化合物を製造するため、一般式Ⅰ



〔式中、R¹⁰及びR¹¹は相互に異なつており、それぞれ水素原子又はCN-基を表わし、かつAr、R¹、R²、R⁵及びR⁶は前記のものを表わす〕の化合物1モルとトリクロルアセトニトリル約2～8モルとをハロゲン化水素及びフリーテル・グラブツ触媒の存在下に共三重化することを特徴とするトリクロルメ

チル基を有する感光性化合物の製法。

5. ピストリクロルメチル-8-トリアジン(1)及び化合物(4)を含有しており、該化合物(4)はその光吸収性及び塊状液中への溶解性が化合物(1)とは異なる生成物が形成されるようトリアジン(4)の光反応生成物と反応性である、感光性化合物において、トリアジン(4)が一般式Ⅰ



〔式中、R¹及びR²は水素原子又はアルキル基を表わし、R³及びR⁴は相互に異なつており、それぞれ水素原子又は4,6-ビス-トリクロルメチル-8-トリアジン-2-イル基を表わし、R⁵及びR⁶は同一又は異なるつており、水素、ハロゲン原子、置換又は未置換アルキル、アルケニル又はアルコキシ基を表わし、Arは置換又は未置換の単核～3核の

芳香族基を表わす〕の化合物であることを特徴とするトリクロルメチル基を有する感光性化合物を含有する感光性混合物。

6. 化合物(4)はフリーラジカルにより開始される重合反応をすることのできるエチレン性不飽和化合物である特許請求の範囲第5項記載の感光性化合物。

7. 化合物(4)が少なくとも既で分解性のO-O-O-結合を有する特許請求の範囲第5項記載の感光性化合物。

8. 化合物(4)が既により誘導されてカチオン性重合することができる特許請求の範囲第5項記載の感光性化合物。

9. 化合物(4)が既により架橋されることが可能である特許請求の範囲第5項記載の感光性化合物。

10. 化合物(4)の色が波の作用により変化する特許請求の範囲第5項記載の感光性化合物。

11. 一般式Ⅰの化合物が不揮発性成分に対して0.05～1.0重量%の量で含有されている

特許請求の範囲第5項記載の感光性化合物。

12. 付加的に水不溶性高分子結合剤を含有する特許請求の範囲第5項記載の感光性化合物。
13. この結合剤がアルカリ性水溶液中に可溶性である特許請求の範囲第1～2項記載の感光性化合物。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は2位が芳香族基により置換されているビス-4,6-トリクロルメチル-8-トリアジン及び該化合物を含有する感光性混合物に関する。

前記種類の化合物は多くの光化学反応の開始剤として公知である。該化合物は1方では化学線照射下に形成されるフリーラジカルを重合反応又は色変化を開始させるために利用するのに使用され、他方では遮蔽波により引きおこされる第2の反応を開始するために使用される。

従来技術

西ドイツ 国特許第2245621号明細書に

は多くの有利な特性を示すステリル置換トリクロルメチル- α -トリアジンが記載されている。しかしながら、その比較的複雑な製造が欠点である。

西ドイツ特許第2718259号明細書には多核アリール基を有する2-アリール-4,6-ビス-トリクロルメチル- α -トリアジンが記載されており、該化合物は比較的良好な特性、特に高い感光性を有しており、かつ簡単な方法で製造される。しかしながら、一般に該化合物は唯一のスペクトル域においてのみこの高い感光性を示し、従つて該化合物を種々の光源、例えばアルゴン・イオン・レーザー及びガリウムドープ水銀灯に向様に高い感光性である感光性材料に加工することはできない。

1つの化合物において種々の所望の特性を達成するために、他の化学的性質の光直合開始剤とトリクロルメチル基を有する光直合開始剤とを組み合わせることもこころみられた(西ドイツ特許2851641号明細書参照)。

ハロゲン原子、置換又は未置換アルキル、アルケニル又はアルコキシ基を表わし、Arは置換又は未置換の单核～3核の芳香族基を表わす]の感光性化合物に限する。

更に、本発明においてビストリクロルメチル- α -トリアジン(1)及び化合物(2)を含有しており、該化合物(1)はその光吸收性及び発光性中への溶解性が(1)のそれとは異なる生産物が形成されるようにトリアジン(1)の光反応生成物と反応性である、感光性化合物が提供される。本発明による化合物はトリアジン(1)が前記1式の化合物であることを特徴とする。

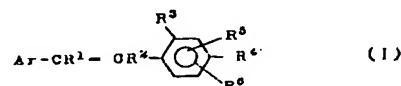
化学的の作用下に、本発明による化合物はフリー・ラジカルを形成し、これは化学反応、特にフリー・ラジカルにより開始する場合を開始させることができる。照射する時、この化合物はハロゲン化水素も形成し、これにより酸触媒反応、例えばアセタール結合の解離又は塩形成、例えば指示色の色変化が開始されることが可能である。

発明が解決しようとする問題点

従つて、本発明の目的は簡単な方法で製造することができ、かつその感光性が一方ではアルゴン・イオン・レーザーのUV照射に対し、他方ではガリウム・ドープ水銀灯のUVスペクトル域における照射に対して、それぞれのスペクトル域において特に感光性である光開始剤の感光性と少なくとも同様である光開始剤を提供することである。

問題点を解決するための手段

本発明は一般式1



[式中、R¹及びR²は水素か子又はアルキル基を表わし、R³及びR⁴は相互に異なるつており、それぞれ水素原子又は4,6-ビス-トリクロルメチル- α -トリアジン-2-イル基を表わし、R⁵及びR⁶は同一又は異なるつており、水素

本発明中の前記“化学被照剤”とはそのエネルギーが少なくとも短波可視光のエネルギーに相当するすべての照射を指わす。短波UV照射が特に好適であるが、電子、X-線及びレーザー、ビーム等も同様に使用可能である。

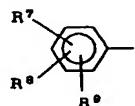
前記式Ⅰ中の記号は有利に次のものを表わす
：

R^1 及び R^2 は水素原子又はメチル基を、特に
有利には水素原子を表わす、

R^6 は水素原子を表わす、

R^4 は水素、塩素又は臭素原子、炭素原子数
1～3のアルキル基又はメトキシ基を表わし、
かつ

Ar は一般式Ⅱ



(II)

のフェニル基を表わし、

R^7 ～ R^9 は同一又は異なるており、水素原子
又はハロゲン原子、特に弗素、塩素及び臭素；
未置換又はハロゲン原子、有利に塩素又は臭素
により又はアリール又はアリールオキシ基によ
り置換されているアルキル基、ここで個々のメ
チレン基は炭素又は硫黄原子と入れ替わつても

よく、この點これらアルキル基の2個が一緒に
になつて5又は6員環を形成してもよい；シクロ
アルキル基；アルケニル基；アリール基又は
アリールオキシ基を表わし、ここで基 R^7 ～ R^9
中に含有される炭素原子の最大総数は12であ
る。

Ar は更にナフチル、アセナフチル、ジ-又
はテトラヒドロナフチル、インダニル、アント
リル、フェナントリル、フルオレニル又はテト
ラヒドロエンアントリル基であつてよく、こ
れらは場合によりハロゲン原子、有利に塩素又
は臭素原子により、炭素原子数1～3のアルキ
ル基により、炭素原子数1～4のアルコキシ基
により又は炭素原子数3～6のアルコキシ-ア
ルキル基により置換されていてよい。

特に有利であるのは、

R^1 、 R^2 、 R^6 、 R^8 及び R^9 が水素原子を表
わす、

Ar は一般式Ⅱに相当し、ここで

R^7 ～ R^9 は同一又は異なるており、水素、弗

素、塩素又は臭素原子、アルキル、アルコキシ
又はアルコキシ-アルキル基を表わすか、又は
 R^7 は水素原子を表わし、かつ

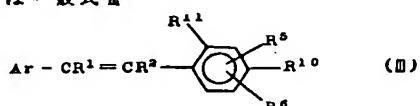
R^8 と R^9 は一緒になつてジオキシメチレン基
を表わす一般式Ⅰの化合物である。

非常に優れた化合物は2-(4-スチリル-
フェニル)-4,6-ビス-トリクロルメチル
-0-トリアジンである。

Ar 基を形成する特に有利な化合物の詳細な
例は：フェニル：2-、3-又は4-フルオル
フェニル：2-、3-又は4-クロルフェニル
：2-、3-又は4-ブロムフェニル：2-、
3-又は4-メチル-、-エチル-、-ブロピ
ル-、-ブチル-、-イソブチル-、-ヘキシ
ル-、-ノニル-又は-ドデシルフェニル：2
-、3-又は4-メトキシ-、-エトキシ-、
-イソブロボキシ-、-ブトキシ-、-ペント
キシ-、-オクチルオキシ-又は-デシルオキ
シフェニル：2,4-ジクロル-又は-ジブロ
ムフェニル：3,4-ジクロル-又は-ジブロ

ムフェニル：2,6-ジクロルフェニル：3-
ブロム-4-フルオルフェニル：2,3-、2
,4-、2,5-、3,4-又は3,5-ジメ
トキシ-、-ジエトキシ-、-ジブトキシ-又
は-ジヘキシオキシフェニル：2-エトキシ-5
-メトキシフェニル：3-クロル-4-メチル
フェニル：2,4-ジメチルフェニル：2-、
3-又は4-メトキシエチル-、-エトキシエ
チル-、-ブトキシエチルフェニル：2,4
-トリメチルフェニル：3,4,5-トリメ
トキシ-又は-トリエトキシフェニル：2
,3-ジオキシメチレンフェニル：又は3,4-
ジオキシメチレンフェニルである。

本発明によるアリール-ビス-トリクロルメ
チル-0-トリアジンを製造する簡単で有利な
方法は一般式Ⅲ



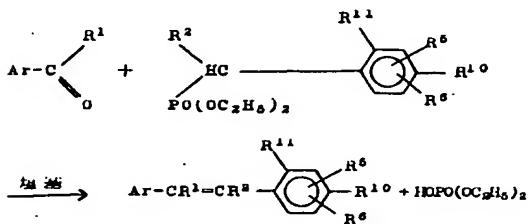
(III)

〔式中、R¹⁰ 及び R¹¹ は相互に異なつており、それぞれ水素原子又は CN 基を表わし、Ar、R¹、R²、R³ 及び R⁶ は一般式 1 と同じものを表わす〕のアリールカルボン酸ニトリル 1 モルとトリクロルアセトニトリル約 2~8 モルとをハロゲン化水素、有利に塩化水素及びフリーテル・クラフツ触媒、例えば AlCl₃、AlBr₃、TiCl₄ 及び三溴化鉄等エーテル錯化化合物の存在下に共三量体化することである。類似の方法は「ブレーテン・オブ・ザ・ケミカル・ソサイエティ・オブ・ジャパン (Bull. Chem. Soc. Jap.)」第 42 卷、第 2924 頁 (1969 年) に記載されている。

合成を実施する他の方法はアリールアミンをポリクロル-3-アザ-ペント-3-エンと「アンゲバント・ケミー (Angew. Chem.)」第 78 卷、第 982 頁 (1966 年) に記載されている方法により反応させるか、又は例えばカルボン酸クロリド又はカルボン酸無水物とヨウ(イミノアシル)-トリクロルアセトアミドと

を反応させる；2-アリール-4-メチル-6-トリクロルメチル-2-トリアジンは最後に記載した反応により、英國特許第 912112 号明細書に記載されているようにして容易に製造することもできる。

共三量体化のために使用されるニトリルはホルナ-ヴィッティヒ反応 (Horner-Wittig reaction : "Houben-Weyl"、第 5/16 卷、第 396~401 頁及び第 895~899 頁参照) により特に単純な方法で次のパターンにより：



〔式中、R¹⁰ 又は R¹¹ はニトリル基を表わし、

他のすべての基は一般式 1 と同じものを表わす〕製造することができる。

アルアルキルホスホン酸ジエチルエステルは相応するヨ-ハロゲノアルキル芳香族化合物と亜換トリエチルと反応させることにより得られる。

もちろん該ニトリルは文献に公知の他の方法により、反応を変え又は相応するカルボン酸又はカルボン酸衍生物から製造することもできる。"メトーデン・アル・オルガニク・ケミー (Methoden der Organ. Chemie : Methods of Organic Chemistry)"、フーベン・ペイル (Houben-Weyl) 第 5/16 (1972) 卷中には多くの置換スチルベンの合成が記載されている。

本発明による新規化合物は主要成分としてモノマー、結合剤及び開始剤を含有する光重合性樹のための光開始剤として好適である。

この目的のために使用することのできる光重合性モノマーは公知であり、例えば米国特許第

2760863 号及び同第 3030023 号明細書中に記載されている。

有利な例は多価アルコールのアクリル酸及びメタクリル酸エステル、例えばジグリセロールジアクリレート、ポリエチレングリコールジメタクリレート、及びトリメチロールエタン、トリメチロールプロパン及びベンタエリトリトルのアクリレート及びメタクリレート、及び脂族式多価アルコールのアクリレート及びメタクリレートである。多価アルコールの部分エステルとジイソシアネートとの反応生成物も同様に有利に使用される。この種のモノマーは西ドイツ特許第 2064079 号、同第 2361041 号及び同第 2822190 号明細書中に記載されている。

該樹に含有されているモノマーの割合は 10~80、有利に 20~60 重量% の間で一貫に変化する。多くの可溶性の有機ポリマーは結合剤として使用することができる。例としては、ポリアミド、ポリビニルエステル、ポリビニル

アセタール、ポリビニルエーテル、エポキシ樹脂、ポリアクリル酸エステル、ポリメタクリル酸エステル、ポリエステル、アルキド樹脂ポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキシド、ポリジメチルアクリルアミド、ポリビニルビロリドン、ポリビニルメチルホルムアミド、ポリビニルメチルアセトアミド及びホモポリマーを形成するモノマーのコポリマーを挙げることができる。

他の可能な結合剤は天然物質又は改変天然物、例えばゼラチン及びセルロースエーテルである。

特に有利に、これらの結合剤は水中に不溶性であるが、アルカリ水溶液中には可溶性であるか又は少なくとも膨潤性のものを使用する。その理由としてはこのような結合剤を含有する樹脂は有利に使用される水性アルカリ性樹脂樹液で現像することができるからである。このタイプの結合剤は次の基：-COOH、-PO₃H₂、-SO₃H、-SO₃NH₂、-SO₃NHHSO₃- 及び -SO₃-NH-CO- を含

有しているのが良い。

これらの例はマレエート樹脂、 β -メタクリルオキシ-エチル-N-(β -トリル-スルホニル)-カルバメート及びこれら及び類似のモノマーと他のモノマーとのコモノマー、及びステレン/マレイン酸無水物コポリマーからなるポリマーである。西ドイツ国特許2064080号及び同第2363806号明細書中に記載されているアルキルメタクリレート及びメタクリル酸のコポリマー及びメタクリル酸、アルキルメタクリレート及びメチルメタクリレート及び/又はステレン、アクリロニトリル等のコポリマーは特に有利である。

一般に、結合剤の量は樹脂成分の量に対して20～90、有利に40～80重量%である。

予定される使用及び所望の性質により、該光重合性混合物は種々の付加的な物質を含有していくよい。

これらの例は：

-モノマーの熱重合を妨げる抑制剤、

-水溶性供与体、
-酸タイプの樹脂の形成性を改良する物質

-染料、
-有色及び無色顔料、
-色添形成剤、
-指示薬、
-可塑剤等

である。

本発明の光重合性混合物は多くの応用分野、例えば安全ガラス、光又は微粒子照射、例えば電子ビームにより硬化するワニス及び歯科用光填物の製造のために、及び特に複写の分野における感光性複写材料として使用することができる。この分野における可能な適用の例は：凸版印刷、平版印刷、グラビア印刷、スクリーン印刷のために好適な印刷版の、及び例えば点字本、シングル複写、タンニン像 (tanned image) 、顔料像 (pigment image) 等の製造におけるレリーフ複写のフォトメカニカルな製造のため

の複写層である。更に、該混合物は例えばオーミュプレート、プリント回路及びケミカルミーリングのための前歯膜のフォトメカニカルな製造のために使用することが可能である。

該混合物は工業上前記適用のために溶液又は分散剤として、例えば使用者により好適な支持体に、例えばケミカルミーリングのために、プリント回路、スクリーン印刷ステンシル等の製造のために適用されるフォトレジスト溶液として使用することができる。該混合物は好適な支持体上に固体感光性層として、すなわち、例えば印刷版の製造のための解離可能な前歯光した複写材料として存在してもよい。もちろん乾燥レジストの製造のためにも使用することができる。

光重合の開始混合物を大気環境の影響から十分に遮断することは一般に有利である。もしこの混合物を薄い複写層の形で使用するならば、酸素に対し低い透過性を有する好適なカバーフィルムを適用することも推奨される。このカバーフィルムを適用することも推奨される。このカバーフィルムを適用することも推奨される。

ーフィルムは自己支撐性であつて、かつ現像の前に複写層から取り去ることができる。例えば、ポリエスチルフィルムはこの目的のために好適である。該カバーフィルムは現像液中に溶ける材料又は少なくとも現像の間に硬化せず区域から取り去ができる材料からなつていてもよい。この目的のために好適な材料の例は、特に、ワックス、ポリビニルアルコール、ポリホスフェート、樹脂等である。

本発明の化合物を使用して製造される複写材料に好適である層支持体は、例えばアルミニウム、スチール、亜鉛、銅及びプラスチックフィルム、例えばポリエチレンテレフタレート又はセルロースアセテートのフィルム及びスクリーン印刷支持体、例えばペルロン(Perlon)ガーゼを包含する。

本発明による光開始剤は量において組成物の総固体含量の約0.05%の低さで効果的であり、かつこの量の1.0%を超える増加は一般に好適ではない。有利に、0.3~7%の範囲が使用

される。

更に、本発明による組成物は、該開始剤の光分解の間形成される酸触媒の作用下にその特性を変える放射触媒性組成物中にも使用することができる。この点について、ビニルエーテル、ヨーピニル化合物、例えばヨーピニルカルバゾール、特定の酸分解性ラクトンを含有するシステムのカチオン性塩を挙げることができる。しかしながら、これらのシステムのいくつかにおいてはラジカルにより開始する反応も生じるのである。更に、アミノプラスチック、例えば尿素/ホルムアルデヒド樹脂、メラミン/ホルムアルデヒド樹脂、及び他のヨーメチロール化合物、及びフェノール/ホルムアルデヒド樹脂も酸により硬化する組成物として挙げることができる。しかしながら、ルイス酸又はそのアニオンがクロリド、すなわち新規光開始剤の間形成される酸のアニオンより親核性が弱い酸によりエポキシ樹脂は通常硬化するが、エポキシ樹脂及びノボラックからなる層は本発明によ

る化合物の存在下に照射の際に容易に硬化する。

本発明による新規光開始剤の他の有利な性質は光分解の間に着色システム中の色変化を引き起こす能力である；色素前駆体、例えば無色化合物からの色形成の誘導又はシアニン、メロシアニン又はステリル染料塩基を含有する化合物における深色への移行の惹起である。更に、西ドイツ特許第1572080号明細書中に記載された染料塩基、ヨーピニルカルバゾール、及びハロゲン化炭化水素を含有する化合物において、ハロゲン化合物であるテトラアロモメタンを少量、含いかえるとその量の約2%を本発明の化合物の少なくとも1種と置換してもよい。色変化は露光したプレートの現像前に複写の結果を調べることを可能にするので、色変化は一定の技術、例えば印刷版の製造において非常に望ましい。

西ドイツ特許第2331377号及び同第2641100号明細書中に開示された酸供与

体のかわりに本発明による化合物を使用することは有利である。

本発明による化合物を、本発明の化合物の他に主成分として酸で分解性のC-O-C基少なくとも1個を有する化合物を含有する化合物中に使用するのが特に有利である。

次の物質は有利に使用される酸で分解性の化合物の例である：

A. 少なくとも1種のオルトカルボン酸エステル基及び/又はカルボン酸アミドアセタール基を含有する化合物で、かつ該化合物はポリマー特性を有し、かつ前記の基は主鎖における塩継続成員として又は側部置換基として存在してよい。

B. アセタール及び/又はケタール基を繰り返し有するポリマー化合物であつて、有利にこれらの中を形成するために必要なアルコールの両方のα-カルボン原子は脂肪族である。

Aの酸により分解性の化合物は西ドイツ特許第2610842号及び同第2928636

号明細書中に放射線感作性複写材料の成分として詳説されており、Bの化合物を含有する複写材料は西ドイツ国特許第2718254号の目的物質である。

酸により分解性の化合物は本発明による化合物の光分解生成物により分解される。西ドイツ国特許第2306248号明細書中に開示されている特別なアリール-アルキル-アセタール及び-アミナールをも含有する。更に、ヨーロッパ特許第6626号及び第6627号明細書により開示されているエノールエーテル及びアシル-イミノカルボネートもこのタイプの化合物である。

その分子の存在により組成物の化学的及び/又は物理的特性が本質的に影響をうける分子に、組成物中で直接又は間接的に化学照射を作用させることにより、その分子がより小さな分子に変換する組成物は照射域において溶解性、粘着性又は揮発性の上昇が見られる。この點を好適な方法、例えば好適な現像液を用いて溶解

去することによつて除くことができる。

多くのポジティブ複写材料に好適であるノボラック混合樹脂は本発明による化合物が既により分解性の化合物を含有する組成物中に使用されている場合には好適で、使れた樹脂であることが判明した。これらの樹脂、特に直鎖フェノールをホルムアルデヒド直合体として含有するより高く直合した樹脂は現像の間隔の點及び非露光部間の強い連携を増進する。酸化されるノボラック樹脂の量及び量はその組成物の所定の使用により変わる:ノボラックの量は組成物の総固体含量に対して30~90重量%の間、特に55~85重量%の間が有利である。ノボラックの他に、又はノボラックの併用に組成の他のフェノール基含有樹脂を使用することができる。更に、多くの他の樹脂の共用も可能であり、ビニルポリマー、例えばポリビニルアセテート、ポリアクリレート、ポリビニルエーテル、及びポリビニルビロリドンが有利であり、これらはコモノマーによつて改変されていて

もよい。これらの樹脂の量も有利な割合は実用上の技術要求及び現像液の条件への影響により決まる:通常ノボラック成分の20%を超えてはならない。例えば可塑性、付着性、光沢等のような特別な要求には少量の他の樹脂、例えばポリグリコール、セルロース誘導体、例えばエチルセルロース、界面活性剤、染料、微細に粉碎した顔料、及びもし好適であればUV吸収剤を組成物に加えることもできる。

有利に、現像は水性アルカリ性現像液で公知法で行なうが、これに少量の有機溶剤を加えても良い。有機溶剤は光直合性化合物を現像するためにも使用することができる。

光直合性組成物との關係で配成した支持体はポジティブ複写材料のためにも使用することができる。更に、マイクロエレクトロ法から公知である珪素、塩化珪素、二酸化珪素、金属及びポリマー表面を使用することができる。

ポジティブ作用化合物中の光開始剤として含有される本発明の化合物の量は使用物質及び層

のタイプにより広く変化させることができる。有利な結果は総固体含量に対して約0.05~約1.2%の範囲の割合で得られ、0.1~8%の間の割合が有利である。10μより厚い層の場合、比較的少量の酸化与体を使用することがすすめられる。

原則的には約550nmまでの波長のすべての電磁波が露光に好適である。有利な波長範囲は220~500nmである。

吸収最大値が十分にスペクトルの可視部に存在し、その吸収域が500nmをこえてひろがる多くの本発明による化合物は一方では使用した光源に対し適度な光開始剤を選択することを可能とする。原則的に増感も可能である。他方、異なる電源により放射される放射線に、すなわち異なる波長の放射線に露光される放射線感作性化合物中に同じ光開始剤を使用することが本発明により、有利に可能となつた。本発明による多くの光開始剤はアルゴン・イオンレーザーを備える自動露光装置を用いて処理される放

射線感作性化合物において、及び金属ハロゲン化物ドープ水銀灯を用いて輝光される複写材料において良い結果を示す。更に好適な光源は例えば：管状ランプ、パルス・キセノン・ランプ及びカーボン・アーク灯である。更に、本発明による感光性化合物は従来の投光器及び拡大装置中で輝光してもよいし、金属フィラメントランプの光にあてもよいし、かつ通常の白熱電球に接触輝光してもよい。更に、他のレーザービームも第九のために使用することができる。適当なエネルギー出力の短波レーザー、例えば特に200～550nmの間で放射するエクシマー(Excimer)レーザー、クリプトン・イオン・レーザー、染料レーザー、及びヘリウム・カドミウム・レーザーが本発明の目的のために好適であることが見い出された。

もう1つの可能性としては、区別化を電子ビームでの照射により行なう。他の多くの有機材料と同様に、本発明による化合物1種及び酸により分解される化合物を含有する化合物は電子

ビームにより完全に分解し、架橋し、オガティオ酸は米諾光板を溶剤を用いて又は原版なしに露光し、引き続き複写することにより除去した後形成される。しかしながら、低い強度及び/又は高い配載速度の電子ビームの場合には、電子ビームは高い溶解性の方向へ差異を形成する、すなわち酸層の輝光域は複写版によつて除去されるのである。最適な条件は容易に予備試験により確かめられる。

有利に、本発明による化合物1種を含有する放射線感作性化合物は印刷版、特にオフセット印刷版、ハーフトーングラビア印刷版及びスクリーン印刷版の製造に使用されるが、フォトレスト溶液中にも乾燥レジスト中にも使用される。

本発明による化合物の1種を含有する放射線感作性化合物は有利にPCT国際公開第81/02261号明細書による接着フィルムの製造のために、そこに記載されているナフチル-ビス-トリクロルメチル-ヨートリアシンのかわり

に使用される。

実施例

本発明のより詳細な説明を次に実施例により行なう。実施例中、重量部及び容積部は、及びと同じ關係を持つ。他に特に記載のないかぎり、パーセンテージ及び量のデータは重量単位である。

はじめに本発明による感光性化合物中で酸を脱離し、かつフリーラジカルを形成する化合物として試験されたいくつかの新規アリールビニルフェニル-ビストリクロルメチル-ヨートリアシンの製造を記載する。これらの化合物には番号No1～19を付け、個々の実施例においてはこの番号で記載する。出発物質として使用される、一般式Ⅰに相応するいくつかのアリールビニルフェニルカルボニトリルは文献公知であり、他のものは最も簡単な代表に與して以下に記載した方法と同様にして製造される。

No2～12、18及び19の化合物の出発物質として使用されるニトリルの製造のためには

P-O-活性化成分として4-シアノ-フエニルメタンホスホン酸ジエチルエステルを第1表に記載された化合物名に相応するアルデヒドAr-CHOと反応させる；化合物16を製造するためには該反応はアセトフェノンと行なわれる。化合物17のための出発物質ニトリルの製造においてはP-O-活性化化合物は2-シアノ-フエニルメタンホスホン酸ジエチルエステルである。2-クロル-4-シアノ-フエニルメタンホスホン酸ジエチルエステルは化合物13～15の出発物質ニトリルを合成するために使用された。ホスホン酸エステルは次のようにして得られる：

3-クロル-4-メチル-安息香酸は既クロリド及びアミドを介して、塩化チオニルを用いて脱水することにより3-クロル-4-メチル-ベンゾニトリルに変換する。これを四塩化炭素中に溶かしたヨーブロム-サクシンイミドと反応させて4-ブロムメチル-3-クロル-ベンゾニトリルに変換し、この4-ブロムメチル

- 3 - クロル-ベンゾニトリルを過酸化トリエチルと反応させることによりホスホン酸エステルが得られた。

スチルベン-4-カルボニトリルの製造法によるアリールビニルフェニルカルボニトリルの一般的製法

4-シアノ-フェニルメタンホスホン酸ジエチルエステル 0.1 0.5 モル中のベンズアルデヒド 0.1 モルの溶液を粉末水酸化カリウム 2.2 g 及びジメチルホルムアミド 200 ml の氷冷されながらに搅拌されている混合物に 2 時間かけて滴加する。次いで、冷却下に 1 時間、冷却なしに再び 1 時間搅拌を続ける。その後、この混合物を過塩酸 5.2 ml を含有する氷水 1 l 中に注ぐ。沈殿を吸収により分離し、水で洗浄して塩素イオンを除去し、乾燥させて、メタノールから再結晶する。

融点 116~118 °C のスチルベン-4-カルボニトリルが理論値の 84% に相当する量で得られた。

- (4-ステリルフェニル) - 4, 6 - ビス - トリクロルメチル - 8 - トリアジン 210 g (理論値の 85%) が結晶化し、これを更に塩化メチレン / メタノールから再結晶することにより精製する。二重融点: 160~163 °C 及び 170~179 °C

ACCO₃ も好適な試験である。三溴化鉄水エーテル鉱化物はあまり効果的な試験ではないが、若しく純粋な生成物が得られる。

第 1 表中に挙げたトリアジンは記載した方法により製造されるが、いくつかの場合には精製をクロマトグラフィーにより行なう。

2 - (4-ステリルフェニル) - 4, 6 - ビス - トリクロルメチル - 8 - トリアジンの製造による
2 - (4-アリールビニルフェニル) - 4, 6 - ビス - トリクロルメチル - 8 - トリアジンの一般的製法

24~28 °C の温度で、スチルベン-4-カルボニトリル 0.5 モル、トリクロルアセトニトリル 3 モル及び三溴化アルミニウム 0.06 モルの搅拌塩酸液に塩化水素を飽和点まで加える。

この工程の間に、固体はほぼ完全に溶ける。次いで、沈殿が形成し、フラスコの内容物はペースト状の稠度を得、塩化水素の分離が始まる。6 時間、この混合物を冷却して 28~30 °C に保持し、次いで 24~48 時間室温に放置する。この反応混合物を塩化メチレン 1.6 l 中に溶かし、この溶液を水で洗浄して中性とし、無水ナトリウム上で乾燥させる。次いで、この溶剤を減圧下に留去し、残分を塩化メチレン 60 0 ml 中に溶かし、この溶液にメタノール 170 ml を加える。少量の不純物をなす含有する 2

化合物 (a)	Ar	R ¹	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	λ (ECD)/λ ₀₅ (°C)	融点	
											λ (ECD)/λ ₀₅ (°C)	λ (ECD)/λ ₀₅ (°C)
1	-一般式	H	X	H	H	H	H	H	371 nm/4.62 160-163 及び 170-173	371 nm/4.62 160-163 及び 170-173		
2		H	X	H	4-CH ₃ O	395 nm/4.60 203-207						
3		H	X	H	4-OH ₃	381 nm/4.61 168-192						
4		H	X	H	4-Cl	371 nm/4.65 192-194						
5		H	X	H	2-Cl ₂	H	362 nm/4.62 208-210					
6		H	X	H	3-Cl ₂	H	365 nm/4.64 193-196					
7		H	X	H	4-Br	H	371 nm/4.65 210-211					
8		H	X	H	3-CH ₃ O	400 nm/4.57 126-129						
9		H	X	H	5-4-OH ₂ O	398 nm/4.57 180-184						
10		H	X	H	H	H	397 nm/4.60 189-193					

化合物 (16)	Ar	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸	R ⁹	融点 (°C)	
											λ (EtOH)/log e	λ (EtOH)/log e
1.1	一般式 I	H	H	H	5-CH ₃ -3-CH ₂ -O-4-CH ₃ O	H	H	H	H	389 nm/4.58	209-214	
1.2		H	H	H	4- <i>n</i> -C ₆ H ₁₃	382 nm/4.51	H	H	H	369 nm/4.56	215-219	
1.3		H	H	H	3-Cl	H	H	H	H	362 nm/4.58	191-194	
1.4		H	H	H	4-Cl ₃	H	H	H	H	379 nm/4.56	210-213	
1.5		H	H	H	CH ₃	H	H	H	H	355 nm/4.35	169-172	
1.6		H	H	H	CH ₃	H	H	H	H	372 nm/3.80	107-111	
1.7	ナフチル	H	H	H	CH ₃	H	H	H	H	385 nm/4.51	210-214	
1.8	アントラセン-1-オルト-4-イソブチル	H	H	H	CH ₃	H	H	H	H	408 nm/4.20	160-172	
1.9		H	H	H	CH ₃	H	H	H	H			

X = 4-6-ビーストロキロルメチル-8-トリアシン-2-イル

表1 つづき

金属ハロゲン化物ランプで110mmの距離から15秒間行ない、10分後現象を1分間次の組成の現象液を使用して行なつた：

メタ珪酸ナトリウム×9 H₂O 5.5 重量部、
珪酸ナトリウム×12 H₂O 3.4 重量部、
珪酸二水素ナトリウム・無水物 0.4 重量部及び
水 90.7 重量部。

原版のポジティブ像が得られる。このようにして製造した印刷版を用いてオフセット装置中の印刷テストを14000枚後中止すると、像の質の損傷は全く観察されなかつた。

この例により迷せられた被写結果（現像した連続階調段階の数により測定）は、例1を除く、4、5、6、7、12又は13の化合物の1種又はこれらの化合物の混合物の間並とそれぞれ置換しても得られた。

西ドイツ国特許第2718259号明細書中に特に有利にさわだつた開始剤として例5及び20の2-(4-エトキシナフト-1-イル)-もしくは2-アセナフト-5-イル-4、6

例 1

その表面を電気化学的に粗化し、陽極酸化し、ポリビニルホスホン酸の0.1モル水溶液で前処置したアルミニウムプレートを次の浴液：

エチレングリコールモノメチルエーテル
30重量部、

ナトラヒドロフラン 52重量部及び
酢酸ブチル ヨリ量部中の
クレゾール／ホルムアルデヒドノボラック（
浴槽蛇曲115～120°C、DIN 53181によ
る） 6.63重量部

オルト酸トリメチルエステルと4-オキサ-
-6,6-ビーストロキシメチルオクタン-
-1-オールとの組合により製造されたポリマー
オルトエスチル 1.99重量部、

化合物 No.1 0.33重量部及び

クリスタルバイオレット塩基 0.05重量部
で、乾燥後約2.0mmの厚さを有する層が生じる
様に塗布する。感光性層を被及びスクリーンパ
ターンの間にそれU.1.5の光学密度増加を
有する13段階を有する連続的な階調段階くさ
びを有する原版を通して露光する。露光は5kw

一ビーストロキロルメチル-8-トリアシンを
光密度100もしくは125とするならば、そ
の結果前記の光開始剤の光密度は135～14
0の間である。

例 2

寸法580mm×420mmのアルミニウムホイ
ルからなり、その表面が電気化学的に粗化とされ、陽極酸化され、かつポリビニルホスホン酸
で前処理され、かつ次の組成：

例1のノボラック 73.96重量部

例1のポリオルトエスチル 22.19重量部、

光開始剤 3.70重量部及び

クリスタル・バイオレット塩基 0.15重量部

の感光性層を有する印刷版をレーザーライト
(Laserite)装置中でアルゴン・イオン・レ
ーザーのUV線で線状に露光し、この露光載板
の数/cmを段階的に上昇させる。この工程の間
レーザーの性能を一定に保持する。露光印刷版
を10分間室温で貯蔵し、次いで例1の現像液
で60秒間現像し、その後油性インクを塗る。

ある一定の歯の数/秒を越えると、非画像域は明るくなり、もはやインキを受けつけなくなる。

使用した光開始剤に依存する、非画像域のスカムのない現像性に必要な最少エネルギー要求は版表面でのレーザー性能、歯の長さ、歯の数/秒、見い出された歯の数/秒により計算することができる。このエネルギー値を次の表に記載する：

化合物	最少エネルギー要求 (mJ/cm ²)
1	6.5
3	7.5
4	6.7
5	5.6
6	6.5
7	6.5
12	7.8
13	5.6
14	7.2
16	7.3

5秒間露光し、例1の現像液で4.5秒間現像する：

フェノール／ホルムアルデヒドノボラック（
組成 11.0～12.0%、DID 53181による）
7.6.6.3直達部

トリエチレングリコール及び2-エチルブチルアルデヒドのポリアセタール 19.1.6直達部

例18の化合物 3.8.3直達部及び

クリスタル・バイオレット塩基 0.3.8直達部

原版のポジティブ像を有する印刷版が得られる。

化合物例19で達せられた感度はわずかに減少する。

例 4

電子ビームに感作性である組成物中の開始剤として新規ビス-トリクロルメチル-ヨ-トリアジンの効適性を以下に証明する：

例1のノボラック 7.3直達部、

2-ブチル-2-エチル-プロパンジオールのビス-(5-ブチル-5-エチル-1,5-ジオキサン-2-イル)エーテル
2.2直達部及び

比較：

2-(4-エトキシナフト-1-イル)-	8.4
4,6-ビス-トリクロルメチル-	
ヨ-トリアジン	
2-アセナフト-5-イル-	11.2
4,6-ビス-トリクロルメチル-	
ヨ-トリアジン	
2-(4-メトキシスチリル)-	9.2
4,6-ビス-トリクロルメチル-	
ヨ-トリアジン	

この比較は、金属ハロゲン化物ランプの放射に露光する高い活性であるが、本発明の新規光開始剤の方が優れている光開始剤 2-アセナフト-5-イル-4,6-トリクロルメチル-ヨ-トリアジンは、レーザー照射の場合は化合物例5及び例13より100倍高い最少エネルギー要求を有する。

例 3

機械的に粗面にされたアルミニウムホイル上にメチルエチルケトン中の10%浴液から塗布された次の組成の層を例1に記載した条件下に

化合物例2、例9又は例10の1倍 5直達部

からなる層を機械的に粗面にしたアルミニウムに約1.1mmの厚さに適用し、11kV電子で照射した。

5μAのビーム電流で4秒の照射時間は例1の現像液で6.0秒現像した後で1.0cm²の区域を可溶性にするために十分である；これは2μg/cm²の前記層の感度に相当する。

例 5

溶解的に粗面とし、開発硬化したアルミニウムプレートを

トリメチロールエタントリアクリレート 6.1直達部

メチルメタクリレートとメタクリル酸のコポリマー、組成 11.5 6.5直達部

化合物例1 0.1.2直達部

エチレングリコールモノエチルエーテル 6.4.0直達部

酢酸ナトリウム 2.2.7直達部及び

2,4-ジニトロ-6-クロル-2-アセト

アミド- γ -メトキシ-4-(ヨ- β -ヒドロキシエチル-ヨ- β -グリシルアノ-エチルアミノ)-アゾベンゼン U.3 重量部

からなる塗布液で乾燥後 3~4 g/ cm^2 の層重量となるようにスピンドルを用いる。次に、このプレートにポリビニルアルコール(重量=4:残留アセチル基 1.2%)の保護膜を 4 μm で吹き、5 kPa 金剛ハロゲン化物ランプを用いて樹及びスクリーン原版下に 1.10 cm の距離で 2.2 秒間照射し、メタ珪酸ナトリウムの 1.5% 油液で現像する。

原版のネガティブ像が得られる。このようにして製造されたオフセット印刷版での印刷テストを 200000 枚印刷の後中止したが、質の損傷は全く観察されなかつた。

例 6

この例ではネガティブ乾燥レジストについて記載する。

次の、

メタクリル酸 3.0 重量部、ヨ-ヘキシル-メ

6段階のネガティブ像が突起レリーフの形で残り、第 7 段階は部分的におかされていた。

得られたレジスト層はエフティング工程、例えば塗化第二鉄に抵抗性であり、プリント回路板の製造のために使用される電気メフキ浴の影響にも抵抗性である。

例 7

機械的に粗面にしたアルミニウムプレートをフエノール/ホルムアルデヒドノボラック(溶解度 110~1200、Mw 53181 による) 4.3 重量部、

ヨ-ビニルカルバゾール 1.0.6 重量部、

2-(β -ジメチル-アミノ-スチリル)-ベンズチアゾール 0.24 重量部、

化合物 No.15 又は No.18 の 1 構 0.25 重量部及び

メチルエナルケトン 0.4.6 重量部

からなる油液でスピンドルを用いる。

乾燥後、約 1~2 μm の厚さを有する感光性層が得られる。このプレートを例 1 に記載したように 7.5 秒間照射して像を形成するが、この

タクリレート 6.0 重量部及びステレン 1.0 重量部のコポリマー 2.4.9 重量部、

2,2,4-トリメチルヘキサメチレンジオシシアネット 1 モルとヒドロキシエチルメタクリレート 2 モルとからの反応生成物 1.6.1 重量部、

トリエチレンジコールジメタクリレート 0.4.1 重量部、

化合物 No.5 0.5 重量部、

例 5 で使用した染料 0.1.1 重量部及びメチルエナルケトン 5.7.9 重量部

からなる塗布液をポリエチレンテレフタレートフィルム上に 2.5 g/ cm^2 の乾燥層重量 2.5 g/ cm^2 が得られるようにスピンドルを用いる。生じた材料を市販の貼合せ機中で 1.20 で、厚さ 3.5 μm の樹脂を備える絶縁材料の支持体上に貼合せする。この材料を例 1 の光源を用いて樹及びスクリーン模様の他に連続的階調段階くさびを有する原版を通して 6.0 秒露出し、0.8% 硫酸ナトリウム浴液で現像した後、樹及びスクリーン模様及び連続的階調段階くさびの第 1 ~

階層の色が像部分では黄色からオレンジ赤色に変化した。このプレートを

NaOH 0.6 重量部、

Na₂SiO₃ × 5 H₂O 0.5 重量部、

ローブタノール 1.0 重量部及び

脱イオン水 0.9.7.9 重量部

の現像液中であちこちに動かすと、未露出部分は 7.5 秒以内に除去される。このプレートを油性インキでふくと、露光した部分はインキを取り込み、その結果このようにして製造されたプレートはオフセット印刷装置上で印刷に使用することができる。少々露光時間をのばすならば、化合物 No.15 及び No.18 のかわりに No.8、No.11 及び No.17 を使用することも可能である。

例 8

例 7 を繰り返すが、被塗布板中のスチリル染料塗基のかわりに同量の 2-(1-シアノ-3-(3-エチル-ベンズチアゾリリデン-2)-プロパン-1-イル)キノリンを使用し、

更に化合物No.15又はNo.18のかわりに同量の化合物No.3を使用し、ポリエスチル膜で被覆する。

このプレートを例1に記載したように12秒間照射して像を形成する。像部分の色は最初の明るい赤から深い紫色となる。

非画像部は例3の現像液でこのプレートをふくと除去される。原版のネガティブ像が得られる。

この方法はカラーフィルムの製造に適用することができる。

例 9

機械的に粗面にしたアルミニウムプレートは10%メチルエチルケトン浴液から次の組成の層でスピンドルスパンされる：

エポキシ樹脂(エビクロルヒドリン及びビスフェノールAの；エポキシ当量18.2～19.4)
4.8.3重量部、

例1のノボラック	4.8.3重量部、
化合物No.4	2.9重量部及び
クリスタルバイオレット	0.5重量部。

非画像部がスカムを有さない、原版のネガティブ像は例1に記載されたように4.5秒間プレートを露光し、例7の現像液で4.0秒間現像すると得られる。

エポキシ樹脂を同量の前記ノボラックと変えるならば、ネガティブ像は現像の間簡単に可視になるが、現像液に対する層の抵抗性は全体の層が3.0秒以内に支持体から溶解する極めて高い。

例 10

ポジティブに作用するフォトレストの肉厚層を次のように製造する。

アクリル	6.0重量部
例1によるノボラック	3.0重量部
ベンタノ-1,5-ジオール及び2-エチルヘキサンアルのボリアセタール	8.58重量部
化合物No.7	0.12重量部及び
ボリビニルメチルエーテル	1.3重量部

の浴液をワイヤ・バー1640を用いて例6の貼合せ材料の清浄にした鋼表面に適用した。この

プレートを12時間室温で貯蔵し、はとんどの溶剤を蒸発させ、次いで赤外線を用いて70℃で15分間露光する。

得られた厚さ7.0mmのレジスト層を例1で使用した光源を用いて複数版を通して6.0秒露光し、0.8%水酸化ナトリウム水浴液を有するスプレー現像液により4.0秒以内に現像される。

例 11

キシレン	6.9重量部、
酢酸ブチル	6.9重量部、
2-エトキシ-エチルアセテート	5.5.0重量部中の
例1によるノボラック	2.5.3重量部、
例4によるビス-オルトエスチル	6.9重量部及び
化合物No.1	1.0重量部

の浴液を1.0mmの厚さの成形物層を有する直径7.6mmの硅素ディスク上に4000rpmでスピンドルスパンする。接着空気乾燥箱中で90℃で3

0分間乾燥させた後、レジスト層は厚さ1.15mmを有する。被覆シリコンディスクは高圧水銀灯を用いて接線露光装置中でマスクを介して露光される。例1の現像液を用いて9.0秒以内にレジスト層の露光部を溶解除去するために、5.6mJ/cm²は十分である。

代理人弁理士矢野敏雄
(ほか1名)

RESULT LIST

2 results found in the Worldwide database for:

JP60105667 (priority or application number or publication number)
(Results are sorted by date of upload in database)**1 PHOTOSENSITIVE COMPOUND CONTAINING TRICHLOROMETHYL GROUP, MANUFACTURE AND PHOTOSENSITIVE MIXTURE**

Inventor: GERUHARUTO BUURU

Applicant: HOECHST AG

EC: C07D251/24; C07D405/10; (+4)

IPC: **C07D251/24; C07D405/10; C08L61/06** (+22)Publication info: **JP60105667** - 1985-06-11**2 No English title available**

Inventor:

Applicant:

EC:

IPC: **D01G15/08; D01G15/00**; (IPC1-7): D01G15/08Publication info: **JP60105667U** - 1985-07-18Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide